MAI PIU' SENZA SEGNALE

Intelligent Radio System® Dual Manuale

GSM / UMTS

Prefazione

Questo manuale Utente fornisce una guida sull'installazione, la configurazione, il funzionamento e la manutenzione. Specifiche sono forniti anche alla fine di questo manuale al fine di aiutare gli utenti a capire meglio il funzionamento del ripetitore. Si prega di leggere attentamente questo manuale e seguire le istruzioni indicate per garantire una lunga durata senza problemi.

Garanzia

Ai fini della validità della garanzia, gli impianti devono essere protetti dai fulmini
L'accensione del ripetitore con le antenne interne o esterne non collegate può produrre danni irreversibili che fanno decadere la garanzia
Prima di procedere con l'installazione il manuale deve essere letto per intero. Il mancato rispetto anche di un solo passaggio in fase installativa fa decadere il diritto di garanzia.
La garanzia non ricopre danni causati da una errata installazione e in ogni caso si limita solo ed unicamente alla riparazione o sostituzione dell'apparecchiatura.

Informazioni di sicurezza

Non azionare l'apparecchiatura in ambienti esplosivi. Verificare che l'alimentazione del ripetitore sia appropriata, che la tensione sia di 220 V e che vi sia la messa a terra delle apparecchiature. Al fine di evitare danni alle apparecchiature o lesioni umane da un fulmine, elettricità statica e altri fenomeni di dispersione di energia elettrica, è indispensabile che durante la fase di installazione si verifichi la regolarità della messa a terra. Impostazioni di alimentazione non corrette possono danneggiare il ripetitore e possono causare lesioni.

Ringraziamenti

La TelecomSatItalia vi ringrazia per aver acquistato un ripetitore della linea 5Tacche.
Vi ricordiamo che tutti i prodotti a marchio 5Tacche, sono dotati dell'esclusiva tecnologia "Intelligent Radio System" e che le rigorose procedure di controllo garantiscono l'alta qualità dei nostri prodotti, riconosciuta dai più importanti Operatori GSM nel mondo.
Il sistema "Intelligent" e l'alta qualità dei nostri prodotti riducono drasticamente il rischio interferenziale e aumentano il rendimento delle reti

Contenuto

1. Introduzione

1.1 Intelligen Professional Light Dual GSM/3G

Il ripetitore Intelligent Professiona Light è leggero e compatto e l'installazione è semplice e veloce. Il pannello di controllo posto sul frontale informa in modo chiaro sullo stato di funzionamento e consente un rapido set-up.

1.2 Tipico Layout installativo

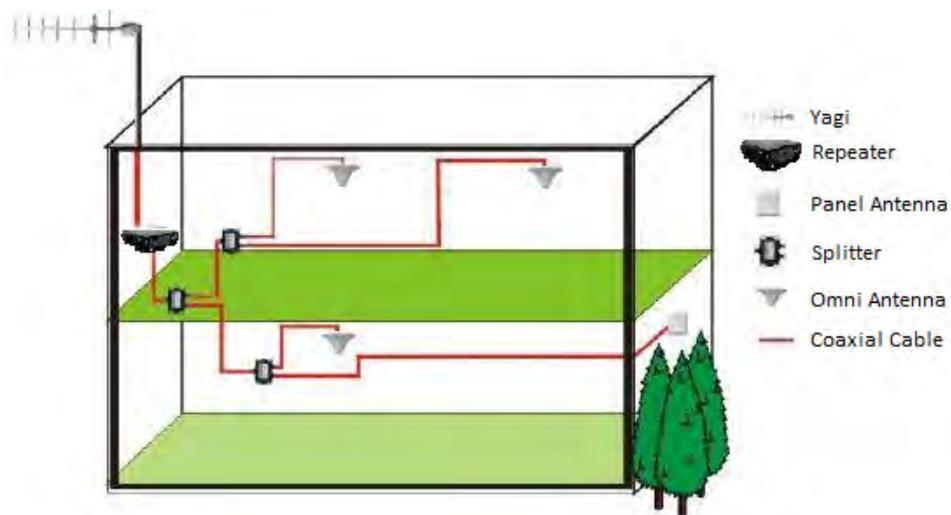



Figure 1 Profile

In figura 2 è riportato uno tipico schema installativo da interno di un ripetitore 5Tacche L'antenna Yagi, posizionata all'esterno è usata come antenna donatrice, ed è collegata al ripetitore. Come antenne interne di servizio sono raffigurate delle omnidirezionali da contro-soffitto.

1.3 Vantaggi

◆ *Installazione facile e veloce*

Con il suo design Plug and Play l'installazione di un ripetitore 5Tacche è facile e semplice., rendendo l'utilizzo immediato. Queste caratteristiche lo rendono appetibile per l'ottimizzazione delle coperture indoor

Funzioni avanzate sistema Intelligen Radio System

I ripetitori della serie 5Tacche hanno una funzione di auto regolazione intelligente chiamata "Intelligent Radio System" e può essere attivata mediante il pannello frontale di comando. Questa funzione intelligente in grado di prevenire interferenze UL e di auto-oscillazione causata da insufficiente isolamento tra antenna donatrice e antenne di servizio; consente anche di impostare i parametri e mantenere automaticamente la condizione ottimali.

La funzione manuale non può essere attivata se è inserita quella automatica.

◆ *Auto Level Control*

Il 20dB ALC (controllo del livello automatico) viene utilizzato per mantenere il livello del segnale in uscita costante anche quando il segnale sorgente della cella donatrice oscilla. Anche quando è attivata la funzione ALC, l'indicatore LED di isolamento può rimanere acceso di colore arancione, il che significa che l'isolamento può non essere sufficiente. L' ALC Inoltre previene le interferenze UL e di auto-oscillazione causati da insufficiente isolamento tra antenna donatrice e antenne di servizio.

Funzione silenziosa Uplink

Se non viene rilevato nessun dispositivo (sensibilità del segnale uplink -90dBm) il ripetitore si spegnerà automaticamente. La funzione "silenzioso" utilizzata a monte riduce ulteriormente le possibilità di creare interferenze con le BTS. Questa funzione può essere attivata o disattivata dal pannello di controllo.

Test isolamento antenne

Tutti I ripetitori della linea 5Tacche sono dotati del sistema Intelligent Radio System il quale verifica le condizioni di isolamento delle antenne riducendo automaticamente il guadagno al fine di garantire all'apparecchiatura un funzionamento normale e privo di fenomeni di auto-oscillazione evitando di interferire con le BTS. In caso di anomalie il led dedicato si accende di colore rosso. Il display a LED visualizza lo stato di isolamento e le eventuali variazioni.

2. Installazione

2.1 Isolamento

L'isolamento è uno dei parametri più importanti in un sistema di amplificazione di segnale ed è uno dei fattori che influenza maggiormente il posizionamento dell'antenna esterna ed interna.
Nel sistema ripetitore, l'isolamento deve essere sufficiente, il che significa che l'antenna donatrice (BTS) non può essere installata troppo vicina al ripetitore o all'antenna interna.
Ma che cosa è l'isolamento? L'isolamento è la perdita di propagazione tra l'antenna donatrice (esterna) e quella di servizio (interna) che deve essere di almeno 15 dB rispetto al valore di guadagno del ripetitore.Il mancato rispetto di questo criterio potrebbe compromettere la qualità del segnale o l'intensità di copertura della zona e può danneggiare lo stesso amplificatore.

2.1.1 Auto oscillazione

L' Auto-oscillazione è un fenomeno che si verifica quando l'isolamento per il ripetitore non è sufficiente. In altre parole, insufficiente isolamento tra antenna donatrice e antenne di servizio causa l' auto-oscillazione Il che significa che parte del segnale che viene amplificato dal ripetitore torna indietro verso l'antenna donatrice e siamo stati prelevati dal donatore e l'antenna ha attraversato il processo di amplificazione ripetitore nuovamente e attraverso il processo di amplificazione il fenomeno si ripete senza fine. Fenomeni molto gravi di auto-scillazione possono anche danneggiare gli amplificatori. le BTS degli operatori.
L'auto-oscillazione deteriora i segnali all'interno della zona di copertura e interferisce con le BTS

2.1.2 Misurazione del valore dell'isolamento

1. Collegare il generatore di segnale (SG) al connettore dell'antenna donatrice e trasmettere un segnale con frequenza adeguata alla banda che vogliamo analizzare
   (per GSM900, uplink da 890 a 915MHz e downlink da 935 a 960MHz.
   Scegli la frequenza a 920MHz a fare il test.
   Per il DCS1800, l'uplink va da 1710 a 1785MHz e il downlink da 1805 a 1880MHz.
2. Collegare l'analizzatore di spettro (SA) al connettore dell'antenna di servizio ed effettuare la scansione della frequenza nota (la frequenza utilizzata dal generatore di segnale). Segnare il livello di potenza ricevuto sul SA.
3. Sottrarre il livello di potenza ricevuto sull'analizzatore di spettro dalla potenza trasmessa dal generatore di segnale per ottenere il valore di isolamento.

Isolation (dB) = Potenza erogata dal generatore di segnale – Potenza totale ricevuta e misurata alla porta dell'antenna di servizio.

Per una buona misurazione si consiglia di utilizzare una potenza maggiora di 20 dB

2.2 Precauzioni e preparazione

1. Assicurarsi che la tensione applicata al ripetitore sia all'interno del suo campo di lavoro. Si consiglia un interruttore separato.
2. Ensure the donor antenna is installed at the location where signal from the donor BTS (Node B) is good enough. Installare l'antenna donatrice in una posizione in cui il segnale dalla BTS è abbastanza buono
3. Assicurarsi che vi sia un buon isolamento tra l'antenna donatrice e quella/e di servizio
4. Il ripetitore è stato concepito per coperture interne. Montare il ripetitore in luoghi secchi e ventilati.
5. Assicurarsi di un buon ancoraggio del ripetitore.
6. Alcune parti elettroniche presenti all'interno del ripetitore possono essere pericolose. NON APRIRE PER NESSUN MOTIVO L'APPARECCHIATURA

Strumenti necessari per l'installazione

Le strumentazioni necessarie suggerite per una buona installazione sono:

1. Generatore di segnale...x1
2. Analizzatore di spettro...x1
3. Laptop..x1
4. Cellulare con applicative specifici.............................x1

2.3 Installazione antenna donatrice (esterna)

Il posizionamento dell'antenna donatrice influenza fortemente le caratteristiche di prestazione / del Rx Lev (livello di ricezione RSCP per 3G) e Rx Quality (Qualità di ricezione Ec / No) della zona da coprire.

L'antenna donatore viene solitamente installato all'esterno dell'edificio e per migliore la ricezione del segnale di ricezione va puntata verso le BTS.

Quando si sceglie la posizione per l'antenna donatrice, ci sono 3 criteri che devono essere soddisfatti:

Per I sistemi 2G

1. Il livello suggerito di segnale esterno misurato alla porta di ingresso del ripetitore deve essere in un range compreso tra i -55dBm to -70dBm

2. Il livello di qualità deve avere un indice tra 0 e 2
3. The Rxlev of primary BCCH is at least 6dB higher than the BCCH of neighboring BTS sites. Il RxLev del BCCH (Broadcast Control Channel) primario deve essere superiore di almeno 6 dB rispetto al BCCH delle BTS confinanti.

Per I sistemi 3G

1. Il livello RSCP (Received Signal Code Power) suggerito di segnale esterno misurato alla porta di ingresso del ripetitore deve essere in un range compreso tra i -50dBm to -70dBm
2. *$(Ec/No)_{AS_CPICH} \geqq -7dB$; AS_CPICH è il segnale pilota nell' Active Set (Serving Cell)*
3. *$(Ec/No)_{AS_CPICH} - (Ec/No)_{MS_CPICH} \geqq 6dB$*

L'antenna donatrice deve essere installata ad almeno 3 metri dal suolo, ma non superiore al 7 ° piano di un edificio. Se l'antenna donatrice si trova in un piano alto, sarebbe difficile distinguere un segnale BTS dominante da quelli delle BTS vicine se si è optato di acquisire le risorse da una determinata BTS.

Quando l'antenna donatrice si trova in una posizione elevata è necessario installare un parafulmine nelle vicinanze. Una protezione da fulmini potrebbe essere collegata tra l'antenna e il ripetitore per una migliore protezione

l' Impermeabilizzazione della installazione dell'antenna è importante, e può essere fatta con il seguente processo:

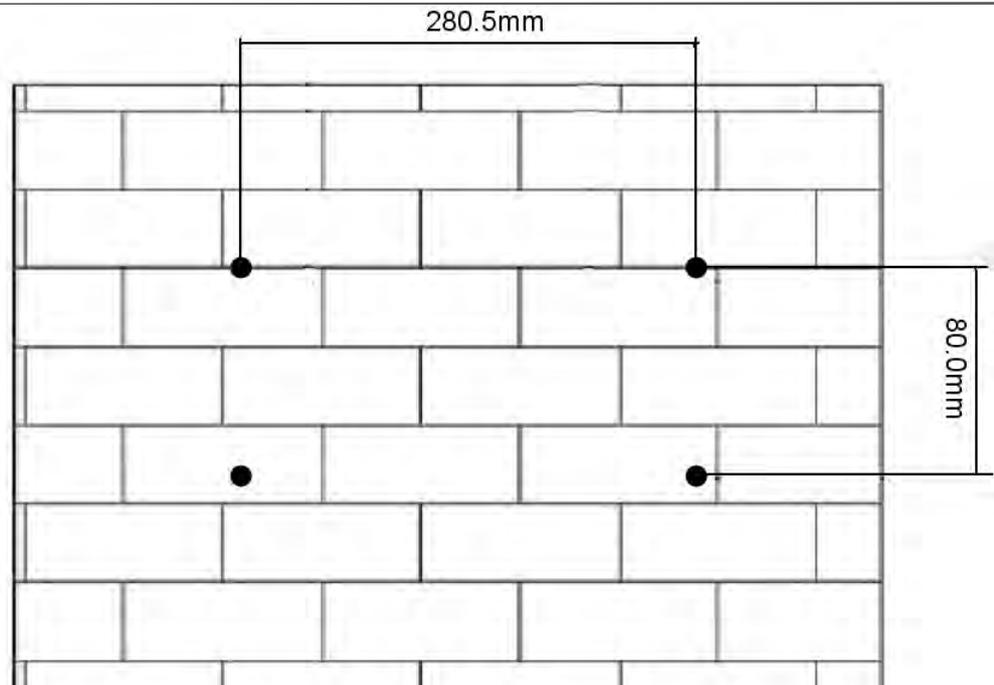
1.Con il cavo dell'antenna donatrice formare un semicerchio nei pressi del punto di attraversamento della parete in modo che l'acqua piovana non si infiltri nel foro e possa giungere sino al ripetitore.

2. Fissare il punto di ingresso del cavo. Sigillare il connettore dell'antenna donatrice con un sigillante impermeabile.

2.4 Installazione antenna di servizio

Trovare il posto giusto per installare l'antenna di servizio (interna/e) in modo che l'area richiesta possa essere completamente coperta dal ripetitore, è uno dei concetti più importanti che devono essere considerati. Tuttavia, i seguenti tre punti devono essere considerati durante l'installazione dell'antenna servizio.

280.5mm

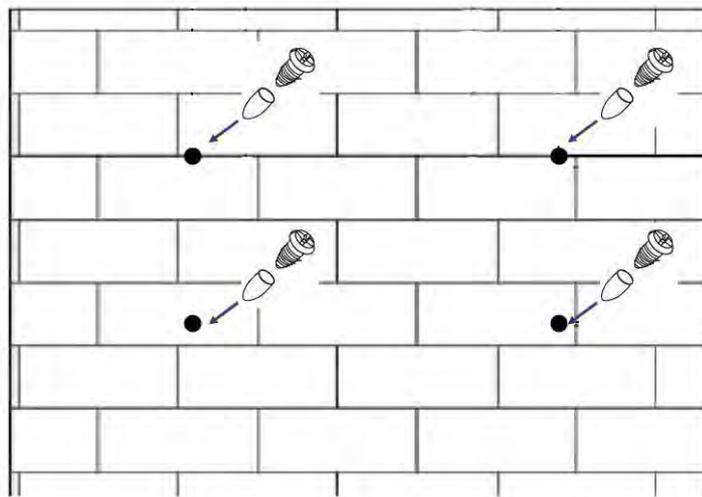
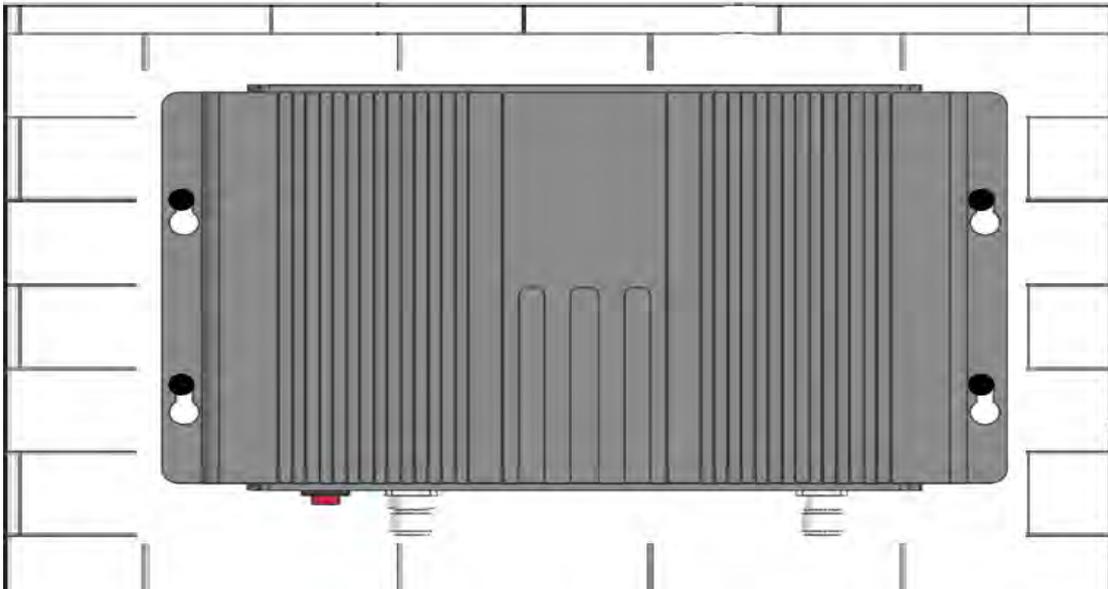
80.0mm

1. Non installare le antenne nei pressi di metalli o di ostacoli che possono influenzare le prestazioni di copertura. Si consiglia di installare le antenne almeno 2 m dal pavimento per una migliore copertura.

2. L'antenna di servizio non deve essere installata in modo che possa influenzare l'isolamento con l'antenna esterna

2.5 Istallazione ripetitore

2.5.1 Installazione del ripetitore

- Utilizzare il kit di fissaggio che viene fornito con il ripetitore, e posizionare la staffa sulla parete dove il ripetitore sarà installato, utilizzare i fori della staffa per fissarla .

- Fissare il ripetitore alla parete mediante le viti.

- Nella parte posteriore del ripetitore ci sono i ganci per appenderlo ecompletare l'installazione.
- Collegare l'antenna donatriche (esterna) alla porta BTS e l'antenna di servizio (interna/e) alla porta MS.
- . Se l'antenna esterna è posizionata in un punto alto, per salvaguardare il ripetitore è necessario installare una protezione contro i fulmini tra l'antenna e la porta BTS; si raccomanda inoltre di effettuare la messa a terra dell'antenna.
- Collegare il cavo di alimentazione al ripetitore prima di inserire il cavo di alimentazione alla presa di corrente. Utilizzare il cavo di alimentazione fornito con il.

3. Regolazioni

Questo capitolo descrive il processo per ottimizzare le prestazioni del ripetitore. L'impostazione del guadagno, il concetto di isolamento, e la potenza di uscita downlink.

3.1 Potenza in uscita Downlink

La potenza di uscita del ripetitore "downlink", dipende principalmente dalla potenza del segnale di ingresso e il guadagno del ripetitore. Il guadagno è l'indicatore di amplificazione sia per l'uplink che per downlink nel ripetitore e può essere regolato.

Quindi, la potenza del ripetitore in uscita può essere stimata "Signal Input Power + DL Gain = DL Output Power"

Qualunque sia la potenza del segnale di ingresso, la sua uscita corrispondente viene aumentata dal guadagno del ripetitore. Per assicurare la massima potenza di uscita, la seguente condizione deve essere soddisfatta.

DL Gain = Min [(DL Output Power – Input Power), Max. DL Gain]

Se il segnale d'ingresso amplificato dal guadagno impostato supera il limite di potenza nominale impostato, l'ALC (Automatic Level Control) verrà attivato. L'ALC assicura che la potenza di uscita massima del ripetitore non saturi il circuito di amplificazione del ripetitori.

3.2 Configurazione del ripetitore

La serie dei ripetitori 5Tacche è di tipo plug and play. La configurazione di questi ripetitori non è necessaria, basta attivare semplicemente la funzione Smart e il ripetitore auto regola i suoi guadagni in base alle condizioni ambientali.

3.2.1 Start-up del ripetitore

Note: Suggerita solo quando l'isolamento è superiore a 15 dB di guadagno del ripetitore quindi lo stesso può essere attivato.

- Accertarsi che il cavo di alimentazione è collegato al ripetitore correttamente, e la tensione è all'interno di range di tensione di lavoro del ripetitore: 110/220V ﬄ 20%
- Inserire il cavo di alimentazione alla presa di corretta. Una volta che il ripetitore è acceso, necessita di alcuni secondi per l'inizializzazione.

Quando il ripetitore è vicino alle BTS, la sonda posta all'ingresso rileverà una

potenza elevata proveniente dall'antenna donatrice.
Anche se dotati di sistema Intelligent di regolazione automatica del guadagno, è comunque raccomandato di aggiungere un attenuatore RF sulla porta BTS del ripetitore per evitare interferenze.

3.2.2 Settaggio del ripetitore

Dopo aver acceso il ripetitore, si avvia la funzione di regolazione automaticamente sia dell'uplink che del downlink e i valori di guadagno sono regolati in base all'e condizioni radioelettriche della zona dove è installato se la funzione intelligente è attivata. Il ripetitore può essere regolato anche manualmente tramite il pannello di controllo frontale.

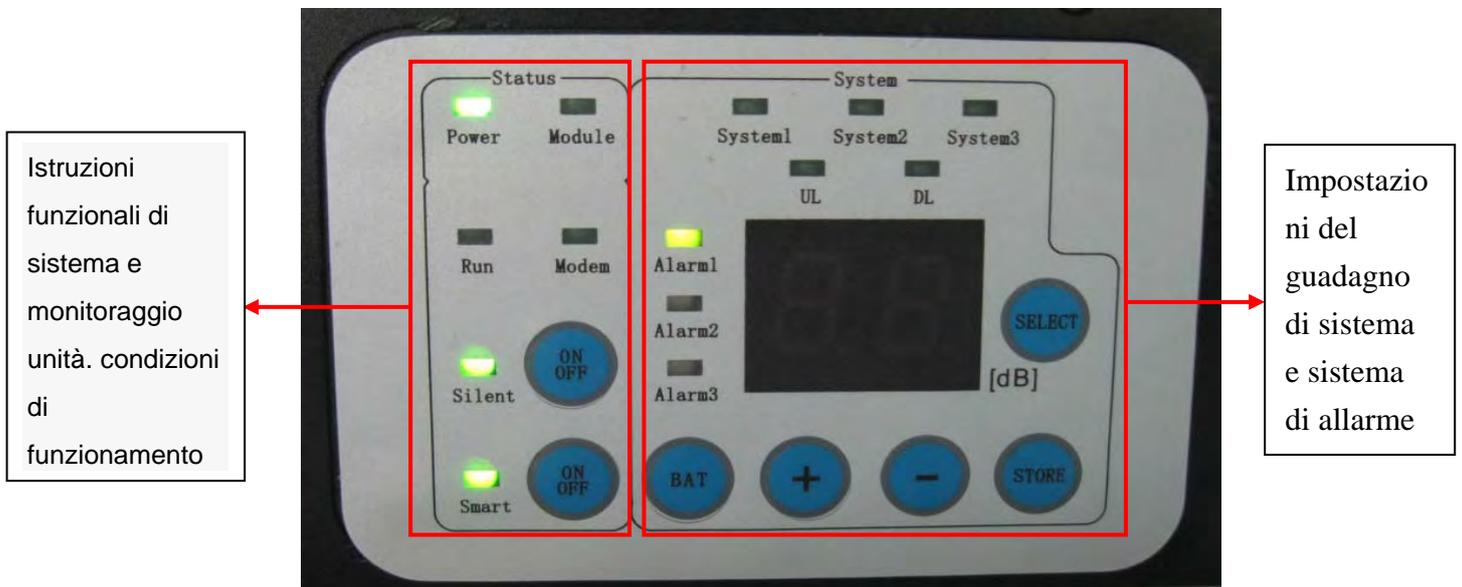
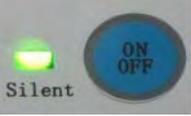



Figure 2 Pannello frontale del ripetitore

Funzione dei pulsanti

Le funzioni dei pulsanti sul pannello frontale sono elencati nella tabella qui sotto.

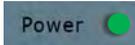
Pulsante	Funzione	Spiegazioni
SELECT	Selezione l' UL o il DL	Premere il pulsante per selezionare la modalità uplink (UL) o downlink (DL), il display indicherà la funzione impostata su cui operare.

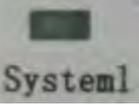
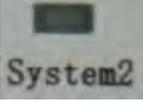
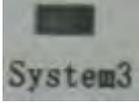
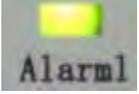
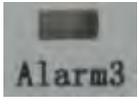
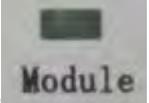
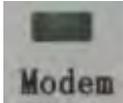
STORE	Memorizzare le modifiche	Premere il pulsante per confermare la selezione, premendo nuovamente il LED inizia a lampeggiare, significa che ora è nella modalità impostata. Dopo aver impostato l'attenuazione, premere nuovamente il pulsante STORE per memorizzare il valore il LED smette di lampeggiare e visualizzerà il parametro desiderato; il processo è completato
+ -	Aumenta o diminuisce il guadagno	Premere il pulsante per aumentare o diminuire l'attenuazione da 1dB alla volte; il display visualizza il valore del guadagno corrente, premere il pulsante STORE per memorizzare le impostazioni.
Smart ON OFF	Attivazione e disattivazione della funzione Smart	Premere il pulsante per attivare la funzione "Intelligente"; il LED Smart si accenderà quando la funzione è impostata.
Silent ON OFF	Attivazione e disattivazione della funzione Silent	Premere il pulsante per attivare la funzione "Silent", il LED Sleep si accenderà quando la funzione è impostata.
BAT	Pulsante Battery switch di backup	In caso di mancanza di energia elettrica il ripetitore attiva il funzionamento mediante le batterie di back-up(opzionale). Il pulsante "BAT" disattiva questa funzione.

Il Monitor a LED

Il monitor a LED è composto da 2 cifre che visualizza il valore del guadagno corrente, quando il LED lampeggia, il sistema regola l'attenuazione.

Durante la fase di inizializzazione il monitor mostra "88" e continua a lampeggiare; la durata di questa operazione è di circa 12 secondi.

Indicazioni

Il pannello di controllo riporta quattro indicatori

Indicatore	Status
Power	Indica che il ripetitore è acceso.
UL/DL Indicator	L'indicatore UL o DL indica la banda di regolazione che è stata impostata. Modallità uplink o modalità downlink.
Indicatore funzione Smart	quando il LED è spento la funzione Smart è disattivata
	quando il LED è acceso la funzione Smart è attiva
Indicatore funzione "Silent"	Quando è acceso questo LED indica che è impostata la funzione Silent sull' uplink.

Silent	
Indicatore sistema 1 System1	Quando questo LED è acceso significa che è in funzione nella prima modalità operativa (GSM) Se è un sistema mono banda sarà acceso solo un LED Se sarà un sistema multi banda il LED System 1 indica la frequenza più bassa (GSM a 900 mhz)
Indicatore sistema 2 System2	Se è un sistema duale, quando il LED System 2 è acceso significa che il secondo sistema operativo è entrato in funzione Il secondo LED indica la frequenza più alta. Ad esempio se è un GSM (900 mhz) e DCS (1800 mhz) il primo LED indica lo stato GSM ed il secondo quello DCS.
Indcatore sistema 3 System3	Se è un sistema TriBand, quando il LED System 3 è acceso significa che il terzo sistema operativo è entrato in funzione Il terzo LED indica la frequenza più alta. Ad esempio se è un GSM (900 mhz) DCS (1800) e WCDMA o UMTS (2100 mhz) il primo LED indica lo stato GSM ed il secondo quello DCS e il terzo quello UMTS.
Indicatore Alarm1 Alarm1	Quando questo LED è verde significa che il sistema 1 è in uno stato normale di lavoro. Quando questo indicatore è rosso, significa che la potenza in uscita del sistema 1 è superiore al range dell' AGC.

Indicatore Alarm2 Alarm2	Quando questo LED è verde significa che il sistema 2 è in uno stato normale di lavoro. Quando questo indicatore è rosso, significa che la potenza in uscita del sistema 2 è superiore al range dell' AGC. (se è un sistema duale questo allarme si riferisce alla frequenza più alta delle due)
Indicatore Alarm3 Alarm3	Quando questo LED è verde significa che il sistema 3 è in uno stato normale di lavoro. Quando questo indicatore è rosso, significa che la potenza in uscita del sistema 3 è superiore al range dell' AGC. (se è un sistema Triband questo allarme si riferisce alla frequenza più alta delle tre
Indicazione di stato modulo di monitoraggio Module	Quando questo LED è acceso significa che il modulo di monitoraggio remoto (opzionale) funziona correttamente se è di colore rosso indica anomalie tra il modulo di comunicazione e il modulo RF
Run Indicato Run	Quando il LED e acceso di colore verde significa che il sistema di monitoraggio a distanza è funzionante
Stato del Modem Modem	Lo stato di funzionamento del modem è dato dall'accensione del LED verde

Esempio di Setting

(Impostare l'attenuazione dell'uplink)

Step 1 : Pigiare il pulsante SELECT e portare l'indicatore su uplink.

Step 2 : Pigiare il pulsante STORE e il Monitor a LED inizia a lampeggiare.

Step 3 : Mediante la pressione dei pulsanti "+", "-" modifico il valore del guadagno.

Step 4 : Pigiare il pulsante STORE per memorizzare e Monitor a LED smette di lampeggiare mostrando il nuovo valore impostato. Il processo è terminato.

4. Manutenzione

4.1 Status degli allarmi e possibili Soluzioni

La seguente tabella elenca il significato degli allarmi che si trovano sul pannello frontale e le soluzioni possibili per correggerli

LEDdi Allarme	Causa	Soluzione
Alarm -1 Verde Alarm -2 Verde	AGC attivo	Lavora normalmente
Alarm -1Rosso Alarm -2 Rosso	AGC Attenzione	1. Diminuire il valore del guadagno del Downlink 2. Aumentare la distanza tra le antenne interne e quelle esterne Se il red rimane rosso dopo aver effettuato queste operazioni contttare tempestivamente l'assistenza

La seguente tabella elenca gli allarmi che possono essere visualizzati sullo schermo del monitor quando si usano sistemi OMT (Operation & Maintenance Terminal) , intervenire secondo quanto indicato nelle soluzioni.

Alarm	Cause	Solution
DL AGC ALARM	1. Elevato livello di ingresso sulla porta BTS del ripetitore, AGC è attivo con più di 30dB di attenuazione 2. Condizione di isolamento insufficiente	1. Diminuire il guadagno regolando l'attenuazione in modalità manuale sino allo spegnimento dell' allarme. 2. Intervenire fisicamente e aumentare la distanza tra le antenne.
PA Failure	L'alimentazione dell'alimentatore non è stabile	1. Controllare se l'alimentazione DC in ingresso è stabile. Se la DC non è stabile, si raccomanda l'uso di un UPS con onda quadra. 2. Riavviare il ripetitore spegnendo e riaccendendo

		l'alimentatore. Se l'allarme persiste, contattare l'assistenza.
Power Module Alarm	1. Alimentazione di rete non stabile. 2. Modulo di alimentazione del ripetitore danneggiato	1. Controllare la tensione di rete che sia a 220V ﬄ 20%. Se non è stabile dotarsi di un UPS 2. Se le condizioni di alimentazione sono corette, contattare l'assistenza.
PLL Unlock	Il circuito PLL non può agganciare le frequenze programmate. Le frequenze di funzionamento del ripetitore potrebbero essere state spostate accidentalmente dal software OMT.	1. Eseguire le impostazioni di default tramite il software di telecontrollo. Leggere il manuale del software per maggiori dettagli 2. Se il sistema non riparte in modo corretto è probabile che si sia danneggiato. Contattare l'assistenza

4.2 Risoluzione dei problemi

Questa tabella offre le linee guida fondamentali e consigli sulla risoluzione dei problemi Prima di spedire in assistenza il ripetitore eseguire le seguenti verifiche.

Stato	Cause possibili	Risoluzione
Il sistema non amplifica dopo l'installazione.	1. Non c'è tensione 2. Il segnale esterno è troppo basso	1. Controllare che il connettore sia ben inserito e che la presa sia connessa alla rete. 2. Verificare che il segnale esterno sia presente e sufficiente.

La copertura è diminuita dopo un certo periodo	1. Il segnale dell'antenna donatrice si è degradato. 2. La qualità del cavo o dei connettori utilizzati per le antenne non è adeguata ed ha perso le caratteristiche diminuendo la resa del ripetitore. 3. Cambiamento delle caratteristiche della struttura interna.	1. Controllare la potenza del segnale proveniente dall' antenna donatrice. Ri-allineare l' antenna verso i ripetitori. 2. Controllare il VSWR del cavo per verificare il punto difettoso e sostituire il cavo. 3. Riconsiderare il collocamento delle antenne interne.
Cattiva qualità di ricezione all'interno dell'area di copertura	1. Problemi di auto oscillazione, LED dell'isolamento in rosso 2. Scarsa qualità del segnale ricevuto	1. Controllare l'isolamento tra l'antenna esterna e interna. 2. Controllare la direzione dell'antenna esterna e riposizionarla.
Le telefonate cadono frequentemente	1. Sistema in auto-oscillazione. 2. Handover troppo fequente. 3. Problemi con la BTS donatrice	1. Controllare l'isolamento tra le antenne esterne ed interne e impostare il ripetitore in modalità automatica 2. Assicurarsi che il livello di RX per la BCCH primaria sia ≧ 6dB rispetto alla BCCH più vicina 3. Interpella l'operatore.

4.3 Sostituzione

Le procedure di sostituzione del ripetitore sono:

Scollegare il cavo di alimentazione.

Staccare l'antenna donatore ed i cavi dell'antenna di servizio.

Smontare il ripetitore dal muro

Se il ripetitore non viene sostituito immediatamente, proteggere i cavi e i connettori per evitare infiltrazioni d'acqua e umidità

5. Appendice

5.1 Abbreviazioni

AGC	Automatic Gain Control
BCCH	Broadcast Control Channel
BTS	Base Transceiver Station
DL	Downlink
Ec/No	Signal Quality for 3G
E-GSM	Extended GSM
GSM	Global System for Mobile communication
LED	Light Emitting Diode
LNA	Low noise Amplifier
MS	Mobile Station
Min	Minimum
OMT	Operation & Maintenance Terminal
OP	Output power
PA	Power Amplifier
PLL	Phase Locked Loop
RF	Radio Frequency
RSCP	Signal Strength for 3G
RSSI	Receive Signal Strength Indication
RxQ	Receive signal Quality for 2G
RxLev	Receive signal Level for 2G
SA	Spectrum Analyzer
SG	Signal Generator
SIM	Subscriber Identity Module
TEMP	Temperature
UL	Uplink
VSWR	Voltage Standard Wave Ratio

Modello		DOMUS	
1. Electrical Specification			
GSM			
Frequency Range	GSMBand	UL: 890-9150Mhz	DL: 935-960 Mhz
Gain Flatness		65dB±3dB	70dB±3dB
Gain Flatness		≦6dB (P-P)	
Output Power(Max)		18dBm±2dB	20dBm±2dB
Intermodulation Products	9KHz~1GHz	≤-36 dBm	≤-45 dBm
	1GHz~12.75GHz	≤-30 dBm	
Spurious Emission	9KHz~1GHz	≤-36 dBm	
	1GHz~12.75GHz	≤-30 dBm	
WCDMA			
Frequency Range	WCDMA Band	UL:1920-1980Mhz	DL: 2110-2170 Mhz
Gain Flatness		65dB±3dB	70dB±3dB
Gain Flatness		≦11dB (P-P)	
Output Power(Max)		18dBm±2dB	20dBm±2dB
Intermodulation Products	9KHz~1GHz	≤-36 dBm/1kHz	
	1GHz~12.75GHz	≤-30 dBm	≤-30 dBm
Spurious Emission	9KHz~150KHz	≤-36 dBm/1kHz	
	150KHz~30MHz	≤-36 dBm/10kHz	
	30MHz~1GHz	≤-36dBm/100 KHz	
	1 GHz ~ Flow - 10 MHz	≤-30dBm/1 MHz	
	Flow - 10 MHz ~ Fhigh + 10 MHz	≤-15dBm/1 MHz	
	Fhigh + 10 MHz ~12.75 GHz	≤-30dBm/1 MHz	

GSM / WCDMA		
Manual Gain Control		25dB in step of 1dB
Automatic Gain Control		≥20dB
Max. Input Power Without Damage		≥0dBm
Noise Figure		≦ 8dB
VSWR		≦2.0
Group Delay		≦ 1μs
Power Consumption		≦ 22W
Power Supply		DC 4A/9V
2.Mechanical specification		
Dimensioni		191x296x76mm
Peso		≤ 4.5kg
Connettore/Impedance		N-female / (Nominal)50Ω
3. Environmental specification		
IP Rating		IP30
Operating Temperature		- 10C° ~ + 50 C°
4.Monitoring specification		
Alarm		specification
LED indication	Power LED	DC ON/OFF
	Alarm LED	Antenna isolation is lower than the isolation for equipment

Modello		PROFESSIONAL LIGHT	
1. Electrical Specification			
GSM			
Frequency Range	**GSMBand**	UL: 890-9150Mhz	DL: 935-960 Mhz
Gain Flatness		65dB±3dB	70dB±3dB
Gain Flatness		≦6dB(P-P)	
Output Power(Max)		18dBm±2dB	23dBm±2dB
Intermodulation Products	9KHz~1GHz	≤-36 dBm	≤-45 dBm
	1GHz~12.75GHz	≤-30 dBm	
Spurious Emission	9KHz~1GHz	≤-36 dBm	
	1GHz~12.75GHz	≤-30 dBm	
WCDMA			
Frequency Range	**WCDMA Band**	UL:1920-1980Mhz	DL: 2110-2170 Mhz
Gain Flatness		65dB±3dB	70dB±3dB
Gain Flatness		≦11dB(P-P)	
Output Power(Max)		18dBm±2dB	23dBm±2dB
Intermodulation Products	9KHz~1GHz	≤-36 dBm/1kHz	
	1GHz~12.75GHz	≤-30 dBm	≤-30 dBm
Spurious Emission	9KHz~150KHz	≤-36 dBm/1kHz	
	150KHz~30MHz	≤-36 dBm/10kHz	
	30MHz~1GHz	≤-36dBm/100 KHz	
	1 GHz ~ Flow - 10 MHz	≤-30dBm/1 MHz	
	Flow - 10 MHz ~ Fhigh + 10 MHz	≤-15dBm/1 MHz	
	Fhigh + 10 MHz ~12.75 GHz	≤-30dBm/1 MHz	

GSM / WCDMA		
Manual Gain Control		25dB in step of 1dB
Automatic Gain Control		≥20dB
Max. Input Power Without Damage		≥0dBm
Noise Figure		≦ 8dB
VSWR		≦2.0
Group Delay		≦ 1μs
Power Consumption		≦ 22W
Power Supply		DC 4A/9V
2.Mechanical specification		
Dimensioni		191x296x76xmm
Peso		≤ 4.5kg
Connettore/Impedance		N-female / (Nominal)50Ω
3. Environmental specification		
IP Rating		IP30
Operating Temperature		- 10C° ~ + 50 C°
4.Monitoring specification		
Alarm		specification
LED indication	**Power LED**	DC ON/OFF
	Alarm LED	Antenna isolation is lower than the isolation for equipment

	EC Certificate of Conformity (to EC directive 1999/5/EC – R&TTE Drective)	Doc. n.ro 062.06.14 Authorised on: 30/4/2014

DECLARATION OF CONFORMITY N.RO 062.06.14

Manufacturer: GAINER INTERNATIONAL LIMITED
5/F , 28 Middle District, Hi Tech Industrial Park,
Nanshan District Shenzhen – China
Trade Mark: 5Tacche
Agent for Italy: Telecomsatitalia srl
Via S.G. Moscati.34 – 70056 Molfetta BA
Product: Repeater
Model: GCCPR-G(*) GCCPR-P GCCPR-DGCCPR-W(*) GCCPR-WL(*)
GCCPR-GD GCCPR-CAR GCCPR-C450 GCCPR-I GCCPR-E
(* Trade series Domus, Professiona, Family, Domus Dual, Professional Dual)
The measurements shown in this test report where made in accordance with the procedures given in European Council Directive 1999/5/EC - R&TTE Directive.
The equipment was passed the test performed according to European Standard:
RF ETSI EN 300 086-1 V 1.3.1 2008-09
LVD EN 60950-1 2006
EMC ETSI EN 301 489-5 V 1.3.1 2002-08
Health EN 50371 2002
The test was carried out on April 30, 2014 at PHOENIX TESTLAB Gmbh Konigswinkel 10, D-32825 Blomberg – Germany EU Identification Number 0700
Molfetta, 30 Apr 2014
TelecomSatItalia srl
N. Filyanova

TELECOMSATITALIA srl
Via S.G. Moscati, 34 70056 Molfetta BA Italy P.IVA 06599340723
Tel.: +39 02 320622557 – Fax.: +39 02 899 52 576
www.telecomsatitalia.com info@telecomsatitalia.com

Per maggiori informazioni www.5tacche.it – info@5tacche.it